



Capítulo N° 9
Patentes

9 PATENTES DE LA CM EN LAS BASES DE DATOS EPO Y OEPM

En este epígrafe se estudian las patentes publicadas durante el período comprendido entre los años 2001 y 2004, y que están recogidas en dos bases de datos: una europea, EPO, y otra española, OEPM. Excepto en los casos en que se indique explícitamente, esta información se refiere exclusivamente a patentes publicadas.

Se presenta una evolución anual del número de patentes publicadas, producción de la CM a nivel de sección y subsección, patentes por sectores institucionales, especialización temática de cada sector y centros más productivos.

Se ofrecen también indicadores de colaboración entre autores y centros, aunque en el caso de OEPM, la base de datos solo registra información institucional del primer autor, por lo que pueden obtenerse únicamente indicadores de coautoría.

9.1 Datos generales

Al comparar los datos de patentes actuales con los obtenidos para períodos anteriores¹ se observa que en la base de datos internacional (EPO), la proporción de patentes solicitadas o publicadas por Madrid durante el período 1996-2000 era mayor. Se observa que la CM concentraba alrededor del 18% de las patentes españolas mientras que en el cuatrienio 2001-2004 esta proporción baja al 13%, con lo que se distancia aún más de Cataluña, que aumenta su producción en 5 puntos.

La distribución temática muestra que, al igual que en años anteriores, las subsecciones (Códigos CIP a 2 dígitos) más productivas siguen siendo Química; Salud, Protección, Farmacia; e Instrumentos. Descendiendo a nivel de 3 dígitos destacan materias como Ciencias Médicas o Veterinarias; Higiene; Química Orgánica.

Como resulta lógico, el sector institucional con mayor número de patentes la empresa cuya presencia porcentual sube en 5 puntos su I con respecto a años anteriores. Le siguen el CSIC y los particulares con cifras similares. Esto resulta interesante de destacar, ya que en el cuatrienio anterior el Consejo contaba con la mitad de patentes que los particulares. A nivel de centros destacan el grupo REPSOL YPF.S.A. y Pharma Mar S.A.

Los indicadores de colaboración muestran que las áreas con mayor número de autores y centros por documento con Separación, Mezcla y Tratamiento Química Orgánica, Petróleo, Fermentación. La amplia mayoría de las patentes se sigue produciendo sin colaboración, aunque dentro de los colaboradores nacionales los más frecuentes son de la Comunidad Valenciana. La escasa colaboración internacional se produce especialmente con Francia y, en segundo lugar con Reino Unido y EE.UU.

La base de datos nacional de la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM) muestra que la proporción de patentes de Madrid frente al total de España también ha descendido con respecto a años anteriores, aunque en menor medida que en la base internacional.

Según los códigos CIP a 2 dígitos, las materias más productivas son Instrumentos, Química y Salud, Protección, Farmacia que también ocupaban las primeras posiciones en el cuatrienio anterior. Al descender a tres dígitos, se ubican en las primeras posiciones Ciencias Médicas o Veterinaria; Higiene y Metrología, Ensayos.

¹ Ver *Proyecto de obtención de producción científica de la Comunidad de Madrid (PIPICYT) 1997-2002* (Capítulo 10). Informe CINDOC. Enero de 2005.

La distribución de la producción por sectores institucionales muestra que, si bien son las Empresas el sector más destacado, la proporción de patentes sufre un descenso de 6 puntos con respecto al período anterior (pasa del 45% del total al 39%), porcentaje en que se incrementa la producción del CSIC (13% frente al 19% actual).

A nivel de centros destaca la empresa Dalphi Metal España S.A. con un importante despegue en los últimos años que la ubica en la primera posición, seguida de Telefónica S.A. y Vodafone España.

En cuanto a la colaboración, en esta base solo se puede medir al número de autores firmantes. Con estos datos los mayores valores son los de Papel, seguido de Tratamiento Química Orgánica Petróleo Fermentación.

A continuación se presentan con más detalle los indicadores mencionados.

9.1.1 Base de datos EPO

Durante el período en estudio (2001-2004) se observa un aumento de las patentes publicadas en España, con un total de 3.477, de las cuales 463 (el 13%) proceden de la Comunidad de Madrid.

Tabla 9-I. Evolución del número de patentes publicadas procedentes de España y Madrid

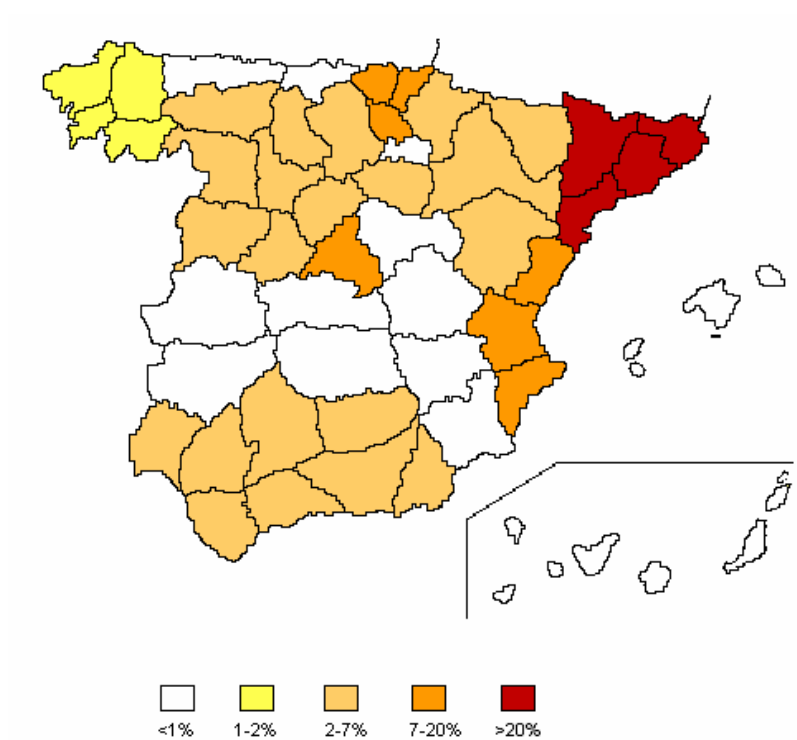
Año	Patentes publicadas	
	España	Madrid
2001	826	136
2002	859	101
2003	944	111
2004	848	115
Total	3477	463

La base de datos europea EPO presenta a Cataluña como la comunidad que origina más patentes, con un 30% de la producción total, seguida de la CM con menos de la mitad. Con un número mucho menor de patentes están el País Vasco y la Comunidad Valenciana.

Tabla 9-II. Patentes españolas por Comunidades Autónomas (EPO)

CCAA	2001	2002	2003	2004	Total	%
Cataluña	231	260	280	284	1055	30,34
Madrid	136	101	111	115	463	13,32
País Vasco	69	65	69	81	284	8,17
C. Valenciana	66	66	58	83	273	7,85
Aragón	15	32	26	28	101	2,90
Navarra	21	26	21	27	95	2,73
Andalucía	21	19	22	31	93	2,67
Castilla y León	14	21	26	31	92	2,65
Galicia	6	12	8	12	38	1,09
Castilla-La Mancha	4	7	9	13	33	0,95
Asturias	6	12	6	7	31	0,89
Murcia	9	6	6	9	30	0,86
Baleares	6	8	5	4	23	0,66
Canarias	5	6	1	6	18	0,52
Cantabria	4	2	0	2	8	0,23
La Rioja	2	1	0	5	8	0,23
Extremadura	1	2	1	1	5	0,14
No consta	0	0	0	1	1	0,03
Inventor Españ. con Solic. Exteranjero	224	233	323	133	913	26,25
Total real	826	859	944	848	3477	100
Sumatorio	840	879	972	873	3564	

Figura 9-1. Patentes españolas por Comunidades Autónomas (EPO)



9.1.2 Base de datos OEPM

En la base de datos española el número de patentes publicadas por España en el periodo 2001-2004 ascendió a 7.664, de las cuales 1.556 (el 20%) proceden de Madrid.

Tabla 9-III. Evolución del número de patentes publicadas en España y Madrid

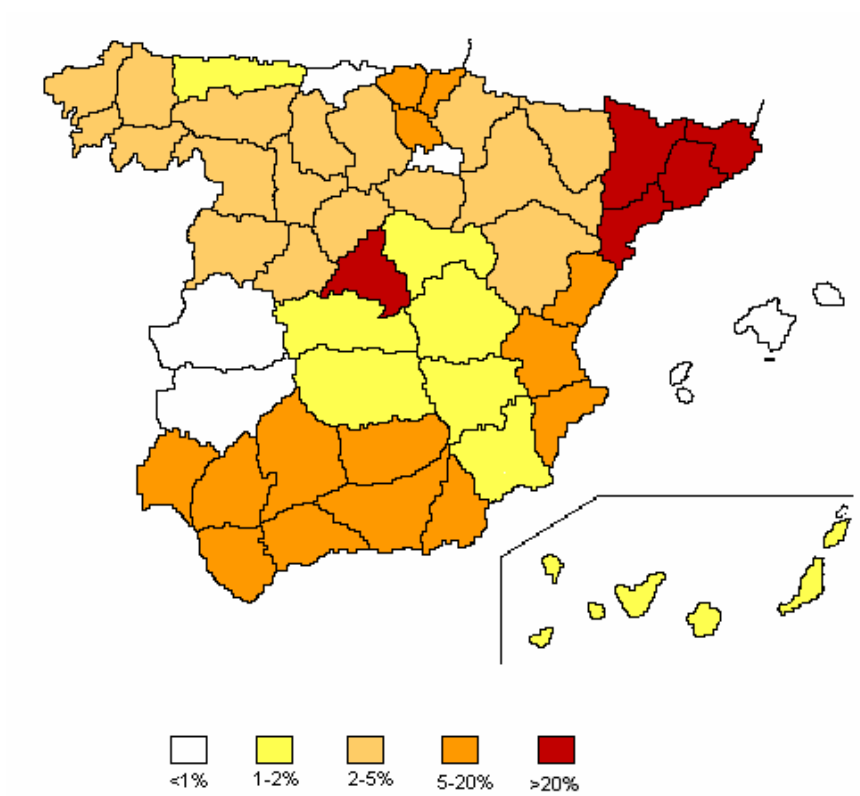
Año	Patentes publicadas	
	España	Madrid
2001	1890	420
2002	1820	383
2003	1969	392
2004	1985	361
Total	1556	7664

La posición de las comunidades autónomas en esta base de datos es prácticamente la misma que en EPO. Destaca Cataluña (casi un 29%), seguida por la CM, con un 20%, y de la Comunidad Valenciana, con casi el 13%.

Tabla 9-IV. Patentes españolas por Comunidades Autónomas (OEPM)

CCAA	2001	2002	2003	2004	Total	%
Cataluña	516	565	523	586	2190	28,58
Madrid	420	383	392	361	1556	20,30
C. Valenciana	233	231	262	241	967	12,62
Andalucía	135	125	173	171	604	7,88
País Vasco	143	139	161	153	596	7,78
Aragón	77	66	95	107	345	4,50
Galicia	56	49	75	67	247	3,22
Navarra	61	45	61	50	217	2,83
Castilla y León	41	51	42	64	198	2,58
Castilla-La Mancha	39	31	30	22	122	1,59
Murcia	25	36	31	27	119	1,55
Asturias	23	20	30	35	108	1,41
Canarias	33	15	19	20	87	1,14
Baleares	15	15	21	21	72	0,94
Cantabria	16	11	13	21	61	0,80
Extremadura	21	14	10	15	60	0,78
La Rioja	18	9	17	11	55	0,72
No consta	18	14	14	12	58	0,76
Ceuta	0	1	0	1	2	0,03
Total real	1890	1820	1969	1985	7664	

Figura 9-2. Patentes españolas por Comunidades Autónomas (OEPM)



9.2 Distribución temática de patentes

Este apartado informa sobre la distribución de las patentes de la Comunidad de Madrid según los códigos internacionales de patentes (CIP) a dos y tres dígitos, tanto de las patentes de la base de datos europea EPO como de la española OEPM.

9.2.1 Base de datos EPO

En la tabla 9-V y en la figura 9-3 se muestra el número de patentes de la CM, el porcentaje que supone dentro del total de España y el Índice de Actividad de Madrid con respecto a España. Según la clasificación CIP a nivel subsección, las tres áreas más productivas (con 80 patentes o más) en la CM son: Química (109 patentes), seguida de Salud; Protección; y Farmacia (87 patentes) e Instrumentos (85 patentes). La evolución temporal se refleja en la tabla 9-VI.

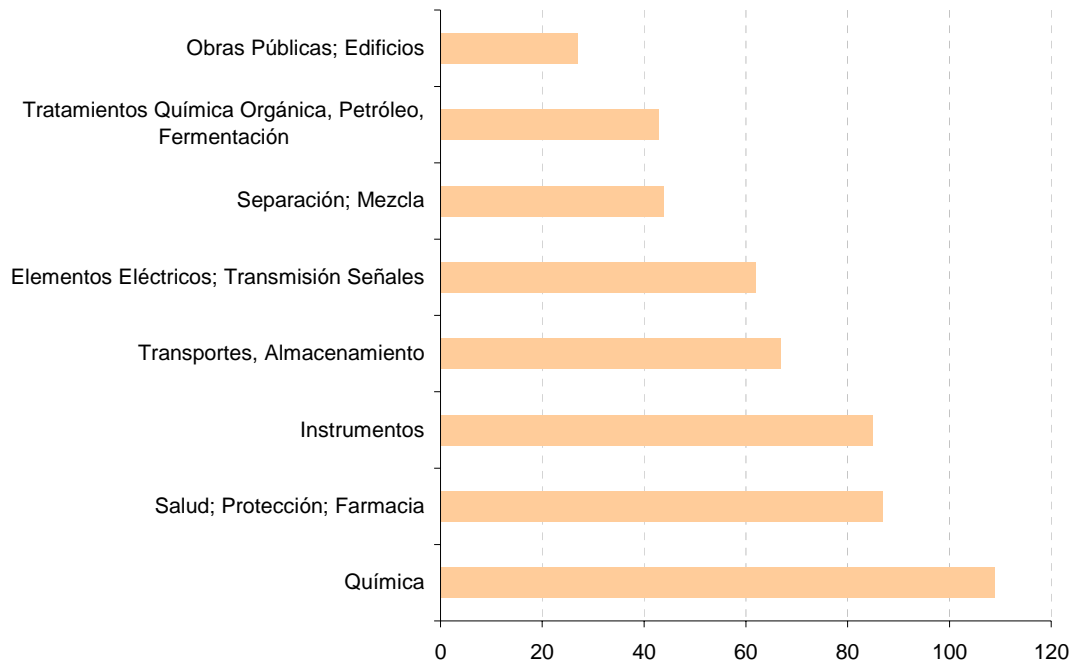
Tabla 9-V. Patentes de España y de la CM en EPO según los Códigos CIP a nivel subsección y publicadas durante los años 2001-2004 con Índice de Actividad.

CIP (nivel subsección)	España		Madrid		IA
	N Docl	%	N Doc	%	
Química	538	15,47	109	23,54	1,52
Salud; Protección; Farmacia	607	17,46	87	18,79	1,08
Instrumentos	401	11,53	85	18,36	1,59
Transportes, Almacenamiento	569	16,36	67	14,47	0,88
Elementos Eléctricos; Transmisión Señales	498	14,32	62	13,39	0,94
Separación; Mezcla	171	4,92	44	9,5	1,93
Tratamientos Química Orgánica, Petróleo, Fermentación	217	6,24	43	9,29	1,49
Obras Públicas; Edificios	268	7,71	27	5,83	0,76
Actividades Rurales	132	3,8	15	3,24	0,85
Objetos Personales o Domésticos	203	5,84	12	2,59	0,44
Alimentación: Tabaco	106	3,05	11	2,38	0,78
Iluminación; Calentamiento	108	3,11	11	2,38	0,77
Imprenta; Librería; Decoración	101	2,9	9	1,94	0,67
Conformación Mecánica	164	4,72	9	1,94	0,41
Tecnología en general	142	4,08	8	1,73	0,42
Metalurgia	29	0,83	7	1,51	1,82
Máquinas o Motores en general; Plantas Motrices en general; Máquinas de Vapor	75	2,16	6	1,3	0,60
Música	21	0,6	5	1,08	1,80
Armamento; Voladura	10	0,29	2	0,43	1,48
Prensas, Trabajos de Papel, Productos Estratificados	51	1,47	2	0,43	0,29
Monocristales	5	0,14	1	0,22	1,57
Textiles o Materiales Flexibles no previstos en otro lugar	71	2,04	1	0,22	0,11
Total real	3477		463		
Sumatorio	4487		623		

Tabla 9-VI. Evolución temporal de las patentes de la CM en la base de datos EPO según los Códigos CIP a nivel subsección, durante el periodo 2001-2004

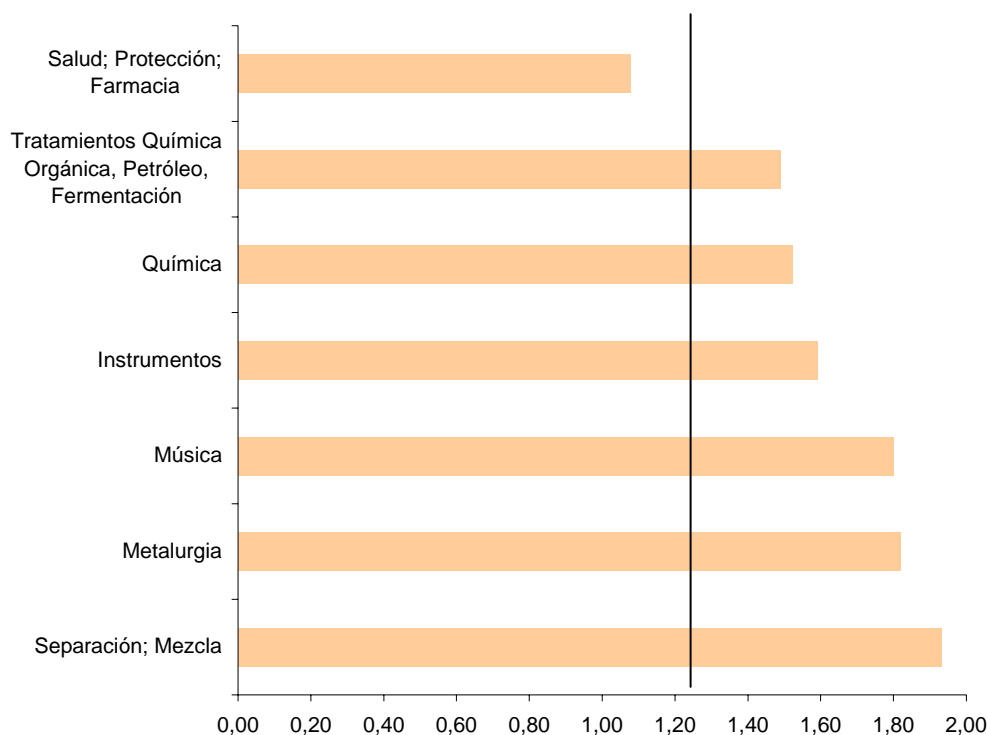
CIP (nivel subsección)	2001	2002	2003	2004	Total	%
Química	36	24	30	19	109	23,54
Salud; Protección; Farmacia	35	14	20	18	87	18,79
Instrumentos	21	15	23	26	85	18,36
Transportes, Almacenamiento	19	16	11	21	67	14,47
Elementos Eléctricos; Transmisión Señales	17	17	16	12	62	13,39
Separación; Mezcla	6	8	14	16	44	9,50
Tratamientos Química Orgánica, Petróleo, Fermentación	9	5	16	13	43	9,29
Obras Públicas; Edificios	10	10	5	2	27	5,83
Actividades Rurales	4	2	4	5	15	3,24
Objetos Personales o Domésticos	5	1	4	2	12	2,59
Iluminación; Calentamiento	6	3	0	2	11	2,38
Alimentación: Tabaco	3	1	4	3	11	2,38
Imprenta; Librería; Decoración	2	1	2	4	9	1,94
Conformación Mecánica	5	1	2	1	9	1,94
Tecnología en general	0	5	0	3	8	1,73
Metalurgia	1	3	3	0	7	1,51
Máquinas o Motores en general; Plantas Motrices en general; Máquinas de Vapor	1	1	2	2	6	1,30
Música	1	3	1	0	5	1,08
Prensas, Trabajos de Papel, Productos Estratificados	0	1	1	0	2	0,43
Armamento; Voladura	0	0	1	1	2	0,43
Textiles o Materiales Flexibles no previstos en otro lugar	1	0	0	0	1	0,22
Monocristales	1	0	0	0	1	0,22

Figura 9-3. CIP a nivel subsección con mayor número de patentes en la CM (más de 10) en la base de datos de la EPO



El mayor índice de actividad, como muestra la clasificación CIP a nivel subsección en la base de datos EPO, se encuentra en los ámbitos de Separación y Mezcla (1,93), Metalurgia (1,82) y Música (1,80).

Figura 9-4. Subsecciones de la CIP en las que la CM obtiene un Índice de Actividad mayor que 1 en la base de datos EPO (más de 5 patentes)



Las áreas temáticas que más destacan a nivel subsección son Ciencias Médicas o Veterinarias; Higiene (78 patentes) –de la subsección Salud; Protección; Farmacia– y Química Orgánica (con 64 patentes) –de la subsección Química.

Tabla 9-VII. Patentes de la CM en la base de datos EPO según los códigos CIP a 3 dígitos

CIP (nivel clase)	2001	2002	2003	2004	Total	%
Actividades Rurales						
A01 Agricultura; Silvicultura; Cría; Caza; Captura; Pesca	4	2	4	5	15	3,24
Alimentos: Tabaco						
A21 Panadería; Pastas Alimenticias	0	0	2	0	2	0,43
A22 Carnicería; Tratamiento de la Carne; Tratamiento de las Aves de Corral o Pescado	0	1	0	0	1	0,22
A23 Alimentos o Productos Alimenticios; su Tratamiento, no cubierto por otras Clases	2	0	2	3	7	1,51
A24 Tabaco; Puros; Cigarrillos; Artículos para Fumadores	1	0	0	0	1	0,22
Objetos Personales o domésticos						
A41 Vestimenta	2	0	0	0	2	0,43
A43 Calzados	0	0	1	0	1	0,22
A45 Objetos de uso Personal o Artículos de Viaje	1	0	0	1	2	0,43
A47 Mobiliaria; Artículos o Aparatos de uso Domestico; Molinillos de Café o de Especies; Aspiradores	2	1	3	1	7	1,51
Salud, Protección, Farmacia						
A61 Ciencias Médicas o Veterinarias; Higiene	33	13	18	14	78	16,85

CIP (nivel clase)	2001	2002	2003	2004	Total	%
A62 Salvamento; Lucha contra Incendios	0	0	0	1	1	0,22
A63 Deportes; Juegos; Distracciones	2	1	2	3	8	1,73
Separación, Mezcla						
B01 Procedimientos o Aparatos Físicos o Químicos en general	3	8	12	16	39	8,42
B05 Pulverización o Atomización en general; Aplicaciones de Fluidos u otras Máquinas Fluidas a Superficies	0	0	2	0	2	0,43
B06 Producción o Transmisión de Vibraciones Mecánicas	1	0	0	0	1	0,22
B07 Separación de Sólidos; Clasificación	1	0	0	0	1	0,22
B08 Limpieza	2	0	0	0	2	0,43
Conformación Mecánica						
B23 Máquinas-Herramientas; Trabajo de Metales no previsto en otro lugar	1	0	0	0	1	0,22
B24 Trabajo con Muela; Pulido	0	0	0	1	1	0,22
B26 Herramientas Manuales de Corte; Corte; Separación	1	0	0	0	1	0,22
B29 Trabajo de las Materias Plásticas; Trabajo de Sustancias en Estado Plástico	3	1	2	0	6	1,30
Prensas, Trabajos en papel, productos estratificados						
B32 Productos Estratificados	0	1	1	0	2	0,43
Imprenta, Librería, Decoración						
B41 Imprenta: Máquinas Componedoras de Líneas; Máquinas de Escribir; Sellos	2	0	1	1	4	0,86
B42 Encuadernación; Álbumes; Clasificadores; Impresos Especiales	0	0	1	0	1	0,22
B43 Material para Escribir o Dibujar; Accesorios de Oficina	0	1	0	2	3	0,65
B44 Artes Decorativas	1	0	1	1	3	0,65
Transportes, Almacenamiento						
B60 Vehículos en general	7	5	4	9	25	5,40
B61 Ferrocarriles	4	3	2	0	9	1,94
B62 Vehículos Terrestres que se desplazan de otro modo que por raíles	2	1	0	1	4	0,86
B63 Navíos u otras Embarcaciones Flotantes; sus Equipos	0	1	1	2	4	0,86
B64 Aeronáutica; Aviación; Astronáutica	4	4	0	4	12	2,59
B65 Mantenición; Embalaje; Almacenado; Manipulación de Materiales Delgados o Filiformes	3	3	3	5	14	3,02
B66 Elevación; Levantamiento; Remolcado	0	0	1	0	1	0,22
B67 Apertura y Cierre de Botellas, Tarros o Recipientes Análogos; Manipulación de Líquidos	1	1	0	1	3	0,65
Química						
C01 Química Inorgánica	5	5	9	7	26	5,62
C02 Tratamiento del Agua, Agua Residual; de Alcantarilla o Fangos	1	1	0	2	4	0,86
C03 Vidrio; Lana Mineral o de Escoria	1	1	1	2	5	1,08
C04 Cementos; Hormigón; Piedra Artificial; Cerámicas; Refractarios	3	1	0	0	4	0,86

CIP (nivel clase)	2001	2002	2003	2004	Total	%
C05 Fertilizantes; su Fabricación	0	1	1	0	2	0,43
C06 Explosivos; Cerillas	0	1	0	1	2	0,43
C07 Química Orgánica	23	15	17	9	64	13,82
C08 Compuestos Macromoleculares Orgánicos; Preparación o Producción Química; Composición basada en Compuesto Macromolecular	8	2	4	0	14	3,02
C09 Colorantes; Pinturas; Pulimentos; Resinas Naturales; Adhesivos; Composiciones Diversas; Aplicación Diversa del Material	0	0	1	0	1	0,22
Tratamientos Química Orgánica, Petróleo, Fermentación						
C10 Industrias del Petróleo; Gas o Coque; Gas de Síntesis que tiene Monóxido de Carbono; Combustibles; Lubricantes; Turbas	1	0	9	4	14	3,02
C11 Aceites, Grasas, Materias Grasas o Ceras Animales o Vegetales; sus Ácidos Grasos; Detergentes; Velas	0	1	1	1	3	0,65
C12 Bioquímica; Bebidas Alcohólicas; Vinagre; Microbiología; Enzimología; Técnicas de Mutación o Ingeniería Genética	8	4	7	8	27	5,83
Metalurgia						
C21 Metalurgia del Hierro	0	1	0	0	1	0,22
C22 Metalurgia; Aleaciones Ferrosas o no Ferrosas; Tratamiento de Aleaciones o Metales no Ferrosos	0	2	0	0	2	0,43
C23 Revestimiento de Materiales Metálicos y Medios para Impedir su Corrosión; Tratamiento Químico de la Superficie	0	1	2	0	3	0,65
C24 Procesos Electrolíticos o Electroforéticos; sus Aparatos	1	0	1	0	2	0,43
C25 Crecimiento de Cristales	1	0	0	0	1	0,22
C26 Fibras o Hilos Naturales o Artificiales; Hilatura	1	0	0	0	1	0,22
Obras Públicas, Edificios						
E01 Construcción de Carreteras, Vías Férreas o Puentes	0	1	2	0	3	0,65
E02 Hidráulica; Cimentaciones; Movimiento de Tierras	1	1	0	0	2	0,43
E03 Suministros de Agua; Evacuación de Aguas	0	0	0	1	1	0,22
E04 Edificios	5	7	2	0	14	3,02
E05 Cerraduras; Llaves; Accesorios de Puertas o Ventanas; Cajas Fuertes	4	1	1	0	6	1,30
E06 Puertas, Ventanas, Postigos o Cortinas Metálicas Enrollables; Escaleras	0	0	0	1	1	0,22
Máquinas o Motores en general; Plantas Motrices en general; Máquinas de vapor						
F03 Máquinas o Motores de Líquidos y de Viento, de Resortes, Pesos; Producción De Energía Mecánica, de Empuje o por Reacción	1	1	2	1	5	1,08
F04 Máquinas de Líquidos de Desplazamiento Positivo; Bombas para Líquidos o para Fluidos Compresibles	0	0	0	1	1	0,22
Tecnología en General						
F16 Elementos o Conjuntos de Tecnología; Medidas para buen funcionamiento de Máquinas o Instalaciones; Aislamiento Térmico	0	4	0	3	7	1,51
F17 Almacenamiento o Distribución de Gases o Líquidos	0	1	0	1	2	0,43
Iluminación, Calentamiento						

CIP (nivel clase)	2001	2002	2003	2004	Total	%
F21 Iluminación	2	0	0	0	2	0,43
F24 Calefacción; Hornillas; Ventilación	3	2	0	2	7	1,51
F25 Refrigeración o Enfriamiento; Sistemas Combinados de Calefacción y Refrigeración; Licuefacción o Solidificación de Gases	2	1	0	0	3	0,65
Armamento, Voladuras						
F42 Municiones; Voladura	0	0	1	1	2	0,43
Instrumentos						
G01 Metrología; Ensayos	5	2	13	11	31	6,70
G02 Óptica	2	3	1	2	8	1,73
G04 Horometría	1	2	0	0	3	0,65
G05 Control; Regulación	2	1	0	1	4	0,86
G06 Cálculo; Computo	4	4	2	4	14	3,02
G07 Dispositivos de Control	5	4	5	9	23	4,97
G08 Señalización	1	0	0	2	3	0,65
G09 Enseñanza; Criptografía; Presentación; Publicidad; Precintos	4	1	2	1	8	1,73
Música						
G11 Registro de la Información	1	3	1	0	5	1,08
Elemento Eléctricos Básicos						
H01 Elementos Eléctricos Básicos	8	5	8	1	22	4,75
H02 Producción, Conversión o Distribución de la Energía Eléctrica	0	2	1	1	4	0,86
H03 Circuitos Electrónicos Básicos	0	1	0	1	2	0,43
H04 Técnica de las Comunicaciones Eléctricas	9	8	7	8	32	6,91
H05 Técnicas Eléctricas no previstas en otro lugar	0	2	1	2	5	1,08
Total	136	101	111	115	463	

9.2.2 Base de datos OEPM

En la tabla 9-VIII se muestra el número de patentes de España y Madrid en el período estudiado, según la clasificación en códigos CIP a nivel subsección. En la base de datos española, los temas con un Índice de Actividad mayor a 1,50 son los de Tratamientos Química Orgánica, Petróleo, Fermentación (2,08); Metalurgia (1,75); Ciencia Nuclear (2,81) y Perforación del suelo; Explotación Minera (2,00), aunque estos dos últimos con una producción muy escasa.

Tabla 9-VIII. Patentes de España y de la CM en OEPM según los Código CIP a nivel subsección y durante los años 2001-2004 con Índice de Actividad.

CIP (nivel subsección)	España		Madrid		IA
	N	%	N	%	
Instrumentos	1140	14,87	321	20,63	1,39
Química	840	10,96	230	14,78	1,35
Salud; Protección; Farmacia	934	12,19	219	14,07	1,15
Transportes, Almacenamiento	1216	15,87	209	13,43	0,85
Elementos Eléctricos; Transmisión Señales	744	9,71	183	11,76	1,21
Tratamientos Química Orgánica, Petróleo, Fermentación	407	5,31	172	11,05	2,08
Obras Públicas; Edificios	905	11,81	147	9,45	0,80
Separación; Mezcla	423	5,52	100	6,43	1,16
Actividades Rurales	366	4,78	69	4,43	0,93
Alimentación: Tabaco	440	5,74	68	4,37	0,76
Objetos Personales o Domésticos	486	6,34	64	4,11	0,65
Iluminación; Calentamiento	320	4,18	56	3,6	0,86
Conformación Mecánica	541	7,06	52	3,34	0,47
Máquinas o Motores en general; Plantas Motrices en general; Máquinas de Vapor	222	2,9	38	2,44	0,84
Imprenta; Librería; Decoración	148	1,93	35	2,25	1,17
Metalurgia	93	1,21	33	2,12	1,75
Tecnología en general	278	3,63	31	1,99	0,55
Prensas, Trabajos de Papel, Productos Estratificados	131	1,71	16	1,03	0,60
Armamento; Voladura	68	0,89	16	1,03	1,16
Música	61	0,8	14	0,9	1,13
Textiles o Materiales Flexibles no previstos en otro lugar	173	2,26	10	0,64	0,28
Ciencia Nuclear	12	0,16	7	0,45	2,81
Papel	22	0,29	4	0,26	0,90
Perforación del Suelo; Explotación Minera	10	0,13	4	0,26	2,00
Monocristales	4	0,05	3	0,19	3,80

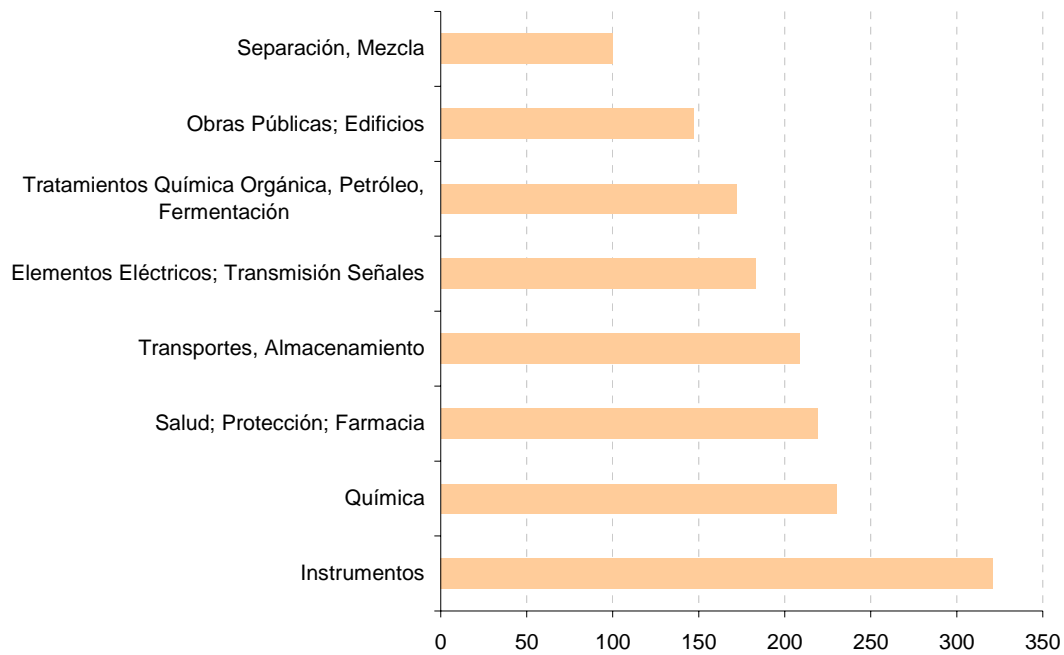
Los temas con mayor número de patentes producidas en la CM son –según la agrupación códigos CIP a nivel subsección son - los siguientes: Instrumentos (321 patentes) y Química (230 patentes), seguidos por Salud; Protección; Farmacia (219 patentes) y Transportes, Almacenamiento (209 patentes).

Tabla 9-IX. Evolución temporal de las patentes de la CM en OEPM según los Códigos CIP a nivel subsección y durante los años 2001-2004

CIP (nivel subsección)	2001	2002	2003	2004	Total	%
Instrumentos	84	78	75	84	321	20,63
Química	58	54	73	45	230	14,78
Salud; Protección; Farmacia	63	48	60	48	219	14,07
Transportes, Almacenamiento	53	71	48	37	209	13,43
Elementos Eléctricos; Transmisión Señales	47	41	52	43	183	11,76
Tratamientos Química Orgánica, Petróleo, Fermentación	40	46	50	36	172	11,05
Obras Públicas; Edificios	42	42	26	37	147	9,45
Separación; Mezcla	27	21	26	26	100	6,43
Actividades Rurales	18	20	16	15	69	4,43
Alimentación: Tabaco	16	16	23	13	68	4,37
Objetos Personales o Domésticos	15	13	16	20	64	4,11
Iluminación; Calentamiento	19	12	12	13	56	3,6
Conformación Mecánica	20	7	9	16	52	3,34
Máquinas o Motores en general; Plantas Motrices en general; Máquinas de Vapor	12	6	7	13	38	2,44
Imprenta; Librería; Decoración	13	6	9	7	35	2,25
Metalurgia	9	6	10	8	33	2,12
Tecnología en general	7	7	9	8	31	1,99
Prensas, Trabajos de Papel, Productos Estratificados	7	4	2	3	16	1,03
Armamento; Voladura	3	4	5	4	16	1,03
Música	2	1	7	4	14	0,9
Textiles o Materiales Flexibles no previstos en otro lugar	3	2	1	4	10	0,64
Ciencia Nuclear	3	1	2	1	7	0,45
Papel	1	1	2	0	4	0,26
Perforación del Suelo; Explotación Minera	1	1	0	2	4	0,26
Monocristales	0	3	0	0	3	0,19

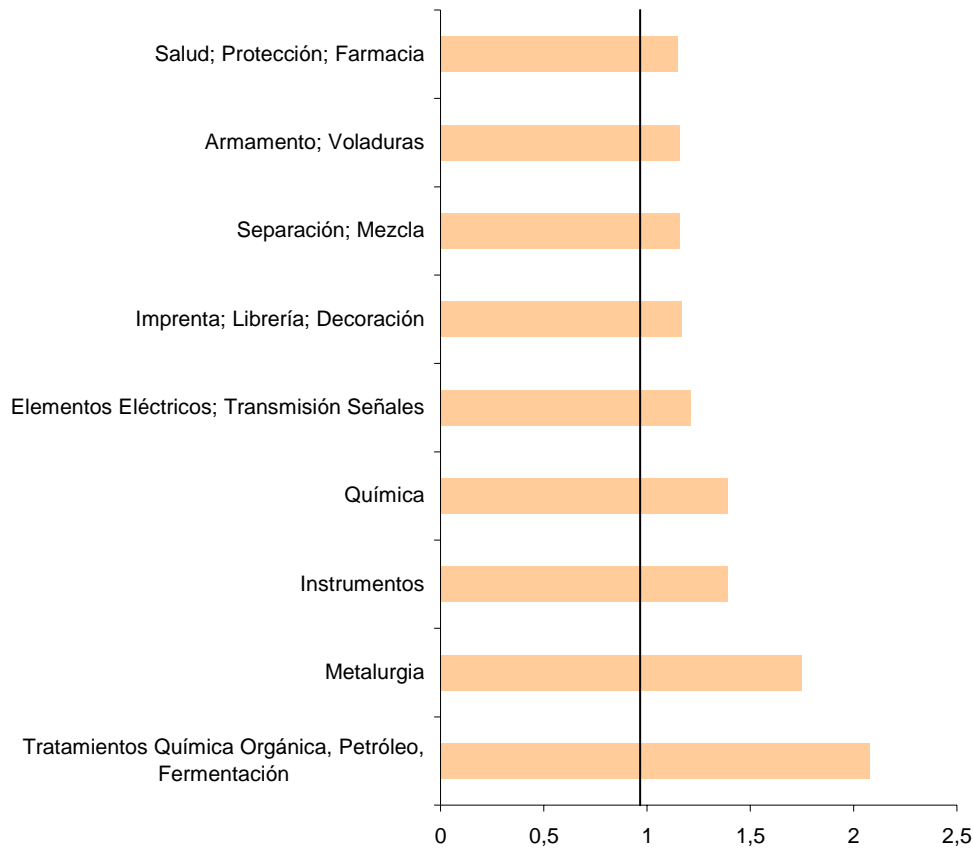
En la figura 9-5 se muestran las 7 áreas con más de 80 patentes ordenadas por producción.

Figura 9-5. CIP a nivel subsección con 100 o más patentes en la CM en OEPM



Como puede comprobarse en la tabla 9-X, las áreas de Monocristales y de Ciencia Nuclear, que poseen los mayores índices de actividad, dejan los primeros puestos a Tratamientos Química Orgánica, Petróleo, Fermentación y Metalurgia cuando se trata de más de 15 patentes.

Figura 9-6. Áreas (CIP a nivel subsección) de la CM con Índice de Actividad mayor que 1 en OEPM (más de 15 patentes)



Al descender al nivel de clase - tres dígitos -, las disciplinas con mayor producción son: Ciencias Médicas o Veterinarias; Higiene (183 patentes) de la subsección Salud; Protección; Farmacia. Metrología; Ensayos (con 145 patentes) de la subsección Instrumentos y Bioquímica; Bebidas Alcohólicas; Vinagre; Microbiología; Enzimología; Técnicas de Mutación o Ingeniería Genética (con 136) de la subsección Tratamientos Química Orgánica, Petróleo, Fermentación y Química Orgánica (107 patentes) de la subsección Química.

Tabla 9-X. Patentes de la CM en OEPM según los códigos CIP a 3 dígitos – nivel clase -

CIP (nivel clase)	2001	2002	2003	2004	Total	%
Actividades Rurales						
A01 Agricultura; Silvicultura; Cría; Caza; Captura; Pesca	18	20	16	15	69	4,43
Alimentación: Tabaco						
A21 Panadería; Pastas Alimenticias	1	1	3	3	8	0,51
A22 Carnicería; Tratamiento de la Carne; Tratamiento de las Aves de Corral o Pescado	0	3	2	0	5	0,32
A23 Alimentos o Productos Alimenticios; su Tratamiento, no cubierto por otras Clases	15	12	16	10	53	3,41
A24 Tabaco; Puros; Cigarrillos; Artículos para Fumadores	0	0	2	0	2	0,13

CIP (nivel clase)	2001	2002	2003	2004	Total	%
Objetos Personales o Domésticos						
A41 Vestimenta	1	0	1	5	7	0,45
A42 Sombrerería	2	0	0	1	3	0,19
A45 Objetos de uso Personal o Artículos de Viaje	1	0	3	2	6	0,39
A47 Mobiliaria; Artículos o Aparatos de uso Domestico; Molinillos de Café o de Especias; Aspiradores	11	13	12	13	49	3,15
Salud, Protección, Farmacia						
A61 Ciencias Médicas o Veterinarias; Higiene	54	40	48	41	183	11,76
A62 Salvamento; Lucha contra Incendios	1	1	2	2	6	0,39
A63 Deportes; Juegos; Distracciones	9	7	10	5	31	1,99
Separación; Mezcla						
B01 Procedimientos o Aparatos Físicos o Químicos en general	20	13	18	18	69	4,43
B02 Trituración, Reducción a Polvo o Desintegración; Tratamiento preparatorio de los granos para la Molienda	1	1	0	0	2	0,13
B03 Separación de Sólidos por uso de Líquidos o por uso de Mesas o Cribas de Pistón Neumático	2	0	3	2	7	0,45
B05 Pulverización o Atomización en general; Aplicaciones de Fluidos u otras Máquinas Fluidas a Superficies	2	3	2	1	8	0,51
B06 Producción o Transmisión de Vibraciones Mecánicas	0	0	1	0	1	0,06
B07 Separación de Sólidos; Clasificación	0	1	0	0	1	0,06
B08 Limpieza	1	1	1	4	7	0,45
B09 Eliminación de Desechos Sólidos; Regeneración de Suelos Contaminados	2	2	2	4	10	0,64
Conformación Mecánica						
B21 Trabajo Mecánico de los Metales sin Arranque Sustancial de Material; Corte del Metal por Punzonado	2	1	0	0	3	0,19
B22 Fundición; Metalurgia de Polvos Metálicos	0	2	2	0	4	0,26
B23 Máquinas-Herramientas; Trabajo de Metales no previsto en otro lugar	2	0	2	2	6	0,39
B24 Trabajo con Muela; Pulido	0	0	0	2	2	0,13
B25 Herramientas Manuales y de Motor Portátiles; Mangos para Utensilios Manuales; Utilaje de Taller; Manipuladores	1	0	1	2	4	0,26
B26 Herramientas Manuales de Corte; Corte; Separación	3	2	0	0	5	0,32
B27 Trabajo o Conservación de la Madera o de Materiales Similares; Máquinas para Clavar, Grapar o Coser	2	0	0	2	4	0,26
B28 Trabajo del Cemento, Arcilla o Piedra	7	1	0	1	9	0,58
B29 Trabajo de las Materias Plásticas; Trabajo de Sustancias en Estado Plástico	4	2	4	7	17	1,09
Prensas, Trabajos de Papel, Productos Estratificados						
B30 Prensas	2	0	1	1	4	0,26
B32 Productos Estratificados	5	4	1	2	12	0,77

CIP (nivel clase)	2001	2002	2003	2004	Total	%
Imprenta, Librería, Decoración						
B41 Imprenta; Máquinas Componedoras de Líneas; Máquinas de Escribir; Sellos	5	0	4	3	12	0,77
B42 Encuadernación; Álbumes; Clasificadores; Impresos Especiales	3	4	3	2	12	0,77
B43 Material para Escribir o Dibujar; Accesorios de Oficina	2	0	2	0	4	0,26
B44 Artes Decorativas	7	2	5	4	18	1,16
B46 Vehículos en general	20	21	17	8	66	4,24
Transportes; Almacenamiento						
B61 Ferrocarriles	7	6	6	5	24	1,54
B62 Vehículos Terrestres que se desplazan de otro modo que por raíles	3	7	5	3	18	1,16
B63 Navíos u otras Embarcaciones Flotantes; sus Equipos	3	2	5	5	15	0,96
B64 Aeronáutica; Aviación; Astronáutica	6	11	4	4	25	1,61
B65 Manutención; Embalaje; Almacenado; Manipulación de Materiales Delgados o Filiformes	16	21	10	9	56	3,6
B66 Elevación; Levantamiento; Remolcado	2	5	1	3	11	0,71
B67 Apertura y Cierre de Botellas, Tarros o Recipientes Análogos; Manipulación de Líquidos	2	1	2	2	7	0,45
B68 Guarnicionería; Tapicería	0	1	0	0	1	0,06
Química						
C01 Química Inorgánica	9	6	6	7	28	1,8
C02 Tratamiento del Agua, Agua Residual; de Alcantarilla o Fangos	5	6	11	5	27	1,74
C03 Vidrio; Lana Mineral o de Escoria	4	2	3	0	9	0,58
C04 Cementos; Hormigón; Piedra Artificial; Cerámicas; Refractarios	5	5	14	3	27	1,74
C05 Fertilizantes; su Fabricación	2	1	5	2	10	0,64
C06 Explosivos; Cerillas	0	0	1	2	3	0,19
C07 Química Orgánica	20	32	33	22	107	6,88
C08 Compuestos Macromoleculares Orgánicos; Preparación o Producción Química; Composición basada en Compuesto Macromolecular	11	4	3	5	23	1,48
C09 Colorantes; Pinturas; Pulimentos; Resinas Naturales; Adhesivos; Composiciones Diversas; Aplicación Diversa del Material	7	3	2	5	17	1,09
Tratamiento Química Orgánica, Petróleo, Fermentación						
C10 Industrias del Petróleo; Gas o Coque; Gas de Síntesis que tiene Monóxido de Carbono; Combustibles; Lubricantes; Turbas	4	6	9	5	24	1,54
C11 Aceites, Grasas, Materias Grasas o Ceras Animales o Vegetales; sus Ácidos Grasos; Detergentes; Velas	5	4	2	4	15	0,96
C12 Bioquímica; Bebidas Alcohólicas; Vinagre; Microbiología; Enzimología; Técnicas de Mutación o Ingeniería Genética	32	37	39	28	136	8,74
Metalurgia						

CIP (nivel clase)	2001	2002	2003	2004	Total	%
C21 Metalurgia del Hierro	0	0	1	0	1	0,06
C22 Metalurgia; Aleaciones Ferrosas o no Ferrosas; Tratamiento de Aleaciones o Metales no Ferrosos	2	4	0	7	13	0,84
C23 Revestimiento de Materiales Metálicos y Medios para Impedir su Corrosión; Tratamiento Químico de la Superficie	3	1	7	1	12	0,77
C26 Procesos Electrolíticos o Electroforéticos; sus Aparatos	4	1	3	0	8	0,51
Monocristales						
C30 Crecimiento de Cristales	0	3	0	0	3	0,19
Textiles o Materiales Flexibles no previstos en otro lugar						
D01 Fibras o Hilos Naturales o Artificiales; Hilatura	2	0	1	3	6	0,39
D02 Hilos; Acabado Mecánico de Hilos o Cuerdas; Urdido o Plegado	0	1	0	0	1	0,06
D03 Tejido	0	0	0	1	1	0,06
D04 Tratamiento de Textiles o Similares, Lavandería, Materiales Flexibles no previstos en otro lugar	1	1	0	0	2	0,13
Papel						
D21 Fabricación del Papel; Producción de la Celulosa	1	1	2	0	4	0,26
Obras Públicas; Edificios						
E01 Construcción de Carreteras, Vías Férreas o Puentes	12	5	8	6	31	1,99
E02 Hidráulica; Cimentaciones; Movimiento de Tierras	4	3	4	4	15	0,96
E03 Suministros de Agua; Evacuación de Aguas	3	4	1	4	12	0,77
E04 Edificios	22	29	10	16	77	4,95
E05 Cerraduras; Llaves; Accesorios de Puertas o Ventanas; Cajas Fuertes	4	2	3	4	13	0,84
E06 Puertas, Ventanas, Postigos o Cortinas Metálicas Enrollables; Escaleras	1	1	0	3	5	0,32
Perforación del Suelo, Explotación Minera						
E21 Perforación del Suelo; Explotación Minera	1	1	0	2	4	0,26
Máquinas o Motores en general; Plantas Motrices en general, Máquinas de vapor						
F01 Máquinas o Motores; Plantas Motrices; Máquinas de Vapor	2	1	0	3	6	0,39
F02 Motores de Combustión; Plantas Motrices de Gases Calientes o de Productos de Combustión	3	2	0	3	8	0,51
F03 Máquinas o Motores de Líquidos y de Viento, de Resortes, Pesos; Producción de Energía Mecánica, de Empuje o por Reacción	7	4	7	6	24	1,54
F04 Máquinas de Líquidos de Desplazamiento Positivo; Bombas para Líquidos o para Fluidos Compresibles	2	0	0	2	4	0,26
Tecnología en general						
F15 Dispositivos o Accionadores por Presión de un Fluido; Hidráulica o Neumática	0	0	0	1	1	0,06
F16 Elementos o Conjuntos de Tecnología; Medidas	7	7	9	5	28	1,8

CIP (nivel clase)	2001	2002	2003	2004	Total	%
para buen funcionamiento de Máquinas o Instalaciones; Aislamiento Térmico						
F17 Almacenamiento o Distribución de Gases o Líquidos	1	0	0	2	3	0,19
Iluminación; Calentamiento						
F21 Iluminación	3	2	1	1	7	0,45
F23 Aparatos de Combustión; Procesos de Combustión	2	2	3	1	8	0,51
F24 Calefacción; Hornillas; Ventilación	5	4	7	8	24	1,54
F25 Refrigeración o Enfriamiento; Sistemas Combinados de Calefacción y Refrigeración; Licuefacción o Solidificación de Gases	8	4	1	3	16	1,03
F26 Secado	0	1	0	0	1	0,06
F27 Hornos; Retortas de Destilación	1	0	0	0	1	0,06
F28 Cambiadores de Calor	1	0	1	0	2	0,13
Armamento; Voladura						
F41 Armas	3	2	4	1	10	0,64
F42 Municiones; Voladura	0	2	3	3	8	0,51
Instrumentos						
G01 Metrología; Ensayos	39	33	42	31	145	9,32
G02 Óptica	6	4	3	0	13	0,84
G03 Fotografía; Cinematografía; Técnicas Análogas que usan ondas distintas de las Ondas Ópticas; Electrografía; Holografía	0	0	0	2	2	0,13
G04 Horometría	3	1	0	1	5	0,32
G05 Control; Regulación	4	4	6	3	17	1,09
G06 Cálculo; Computo	14	20	13	14	61	3,92
G07 Dispositivos de Control	13	17	11	15	56	3,6
G08 Señalización	9	5	9	12	35	2,25
G09 Enseñanza; Criptografía; Presentación; Publicidad; Precintos	11	7	6	10	34	2,19
Música						
G10 Instrumentos de Música; Acústica	1	1	1	2	5	0,32
G11 Registro de la Información	1	0	3	2	6	0,39
G12 Detalles o Partes Constitutivas de Instrumentos	0	0	3	0	3	0,19
Ciencia Nuclear						
G21 Física Nuclear; Técnica Nuclear	3	1	2	1	7	0,45
Elementos Eléctricos, transmisión, señales						
H01 Elementos Eléctricos Básicos	14	7	19	10	50	3,21
H02 Producción, Conversión o Distribución de la Energía Eléctrica	7	10	13	3	33	2,12
H03 Circuitos Electrónicos Básicos	1	4	0	1	6	0,39
H04 Técnica de las Comunicaciones Eléctricas	23	18	20	31	92	5,91
H05 Técnicas Eléctricas no previstas en otro lugar	3	3	0	2	8	0,51
Total	383	392	361	1556	420	

9.2.3 Comparación de las patentes de la CM en EPO y OEPM a nivel subsección

Cuando se comparan ambas bases de datos se observan algunas diferencias sobre todo en número de patentes (la CM en la base de datos española tiene en muchos casos más del doble de patentes que en la europea), lo que hace que la aportación de la OEPM sea superior a la EPO en prácticamente todos los códigos CIP.

Según EPO, las cuatro áreas – subsecciones - más productivas en patentes son Química (109), Salud; Protección; Farmacia (87), Instrumentos (85) y Transportes, Almacenamiento (67). La base de datos OEPM, dándoles un orden de producción diferente, coincide en los cuatro primeros ámbitos temáticos: Instrumentos (321), Química (230), Salud, Protección, Farmacia (219) y Transportes, Almacenamiento (209).

En la tabla 9-XI están señalados, además, los temas cuyo total es superior a las 200 patentes.

Tabla 9-XI. Patentes de la CM en la base de datos EPO y OEPM según la CIP a nivel subsección (más de 10 patentes en total)

CIP (nivel subsección)	EPO		OEPM		Total
	N	%	N	%	
Actividades Rurales	15	3,24	69	4,43	84
Alimentación: Tabaco	11	2,38	68	4,37	79
Objetos Personales o Domésticos	12	2,59	64	4,11	76
Salud; Protección; Farmacia	87	18,79	219	14,07	306
Separación; Mezcla	44	9,5	100	6,43	144
Conformación Mecánica	9	1,94	52	3,34	61
Prensas, Trabajos de Papel, Productos Estratificados	2	0,43	16	1,03	18
Imprenta; Librería; Decoración	9	1,94	35	2,25	44
Transportes, Almacenamiento	67	14,47	209	13,43	276
Química	109	23,54	230	14,78	339
Tratamientos Química Orgánica, Petróleo, Fermentación	43	9,29	172	11,05	215
Metalurgia	7	1,51	33	2,12	40
Textiles o Materiales Flexibles no previstos en otro lugar	1	0,22	10	0,64	11
Obras Públicas; Edificios	27	5,83	147	9,45	174
Máquinas o Motores en general; Plantas Motrices en general; Máquinas de Vapor	6	1,3	38	2,44	44
Tecnología en general	8	1,73	31	1,99	39
Iluminación; Calentamiento	11	2,38	56	3,6	67
Armamento; Voladura	2	0,43	16	1,03	18
Instrumentos	85	18,36	321	20,63	406
Música	5	1,08	14	0,9	19
Elementos Eléctricos; Transmisión Señales	62	13,39	183	11,76	245

9.3 Distribución de la producción por sectores institucionales

Al analizar la producción de patentes por sectores institucionales, se considera separadamente el CSIC de los otros OPI por el tamaño de su producción. Ha de tenerse en cuenta que la organización central del CSIC en Madrid es la que figura en todas las patentes del CSIC, sea cual sea la ubicación geográfica del centro o instituto que la ha originado.

9.3.1 Datos generales

9.3.1.1 Base de datos EPO

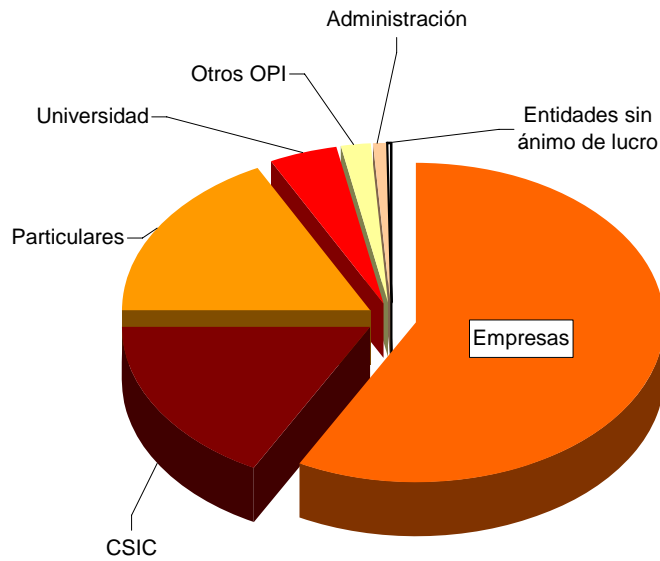
La tabla 9-XII muestra la distribución de patentes de la base de datos EPO procedentes de la CM por sectores institucionales. Se consideran sólo las patentes de los sectores institucionales de Madrid, eliminando aquellos de otras CCAA con las que Madrid colabora. Por ejemplo, si un centro del CSIC de Madrid firma una patente con una empresa de Barcelona, dicha patente sólo se asigna al CSIC y no al sector empresas.

El sector que más patenta es, con diferencia, el de las empresas, con el 59% del total, seguido del CSIC y de los particulares, con un 18% cada uno.

Tabla 9-XII. Patentes de la CM por sectores institucionales en la base de datos EPO

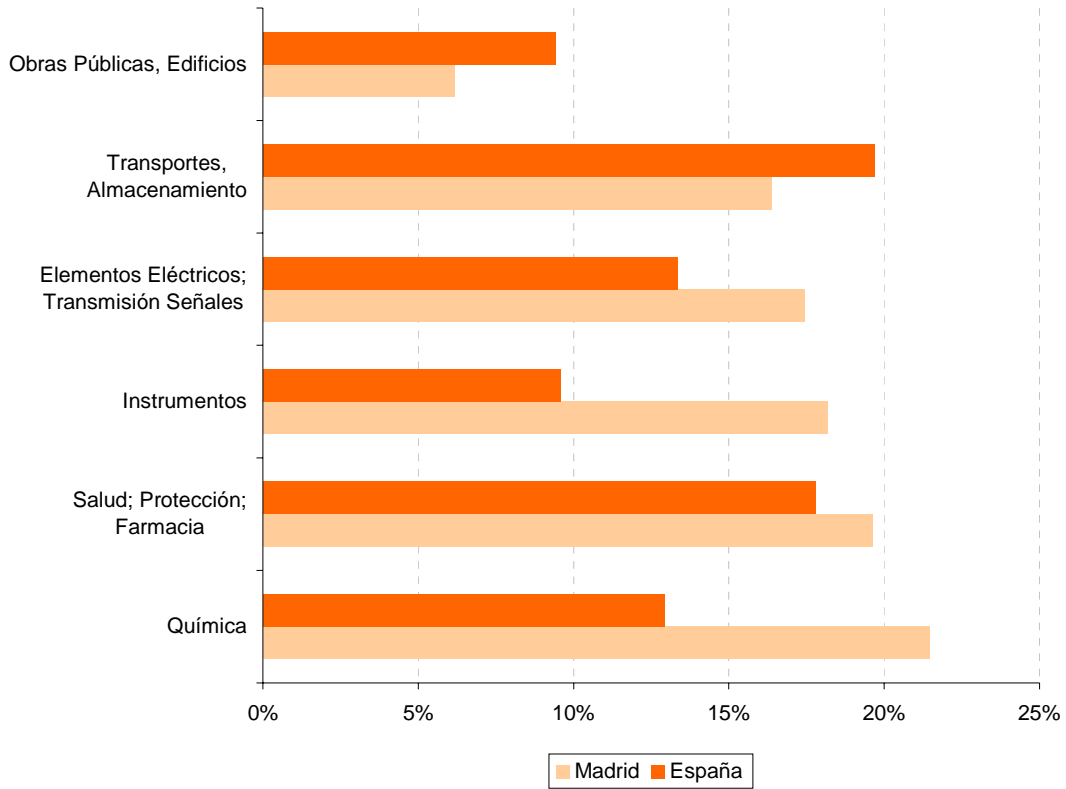
Sectores Institucionales	2001	2002	2003	2004	Total	%
Empresas	91	68	62	54	275	59,40
CSIC	17	14	27	25	83	17,93
Particulares	19	13	16	35	83	17,93
Universidad	10	4	3	4	21	4,54
Otros OPI	3	1	4	2	10	2,16
Administración	0	1	3	0	4	0,86
Entidades sin ánimo de lucro	0	1	0	0	1	0,22
Total	136	101	111	115	463	100

Figura 9-7. Patentes de la CM por sectores institucionales en EPO



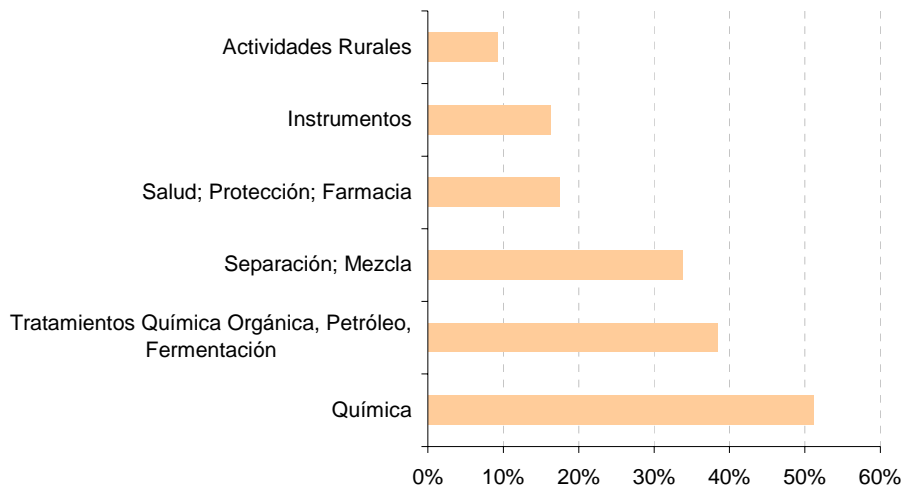
Al estudiar la especialidad temática de los grandes sectores, se observa que el sector Empresas de Madrid posee más del 87% de las patentes en el área de Tecnología en general. También concentra los mayores porcentajes en Transporte; Almacenamiento, en Obras Públicas, Edificios y en Metalurgia. Las especialidades con una actividad en Madrid superior a la de España son Química; Salud, Protección, Farmacia; Instrumentos; y Elementos Eléctricos, Transmisión Señales (Figura 9-8).

Figura 9-8. Especialidad temática de las Empresas en la base de datos EPO (CIP a nivel subsección, más del 6% de patentes)



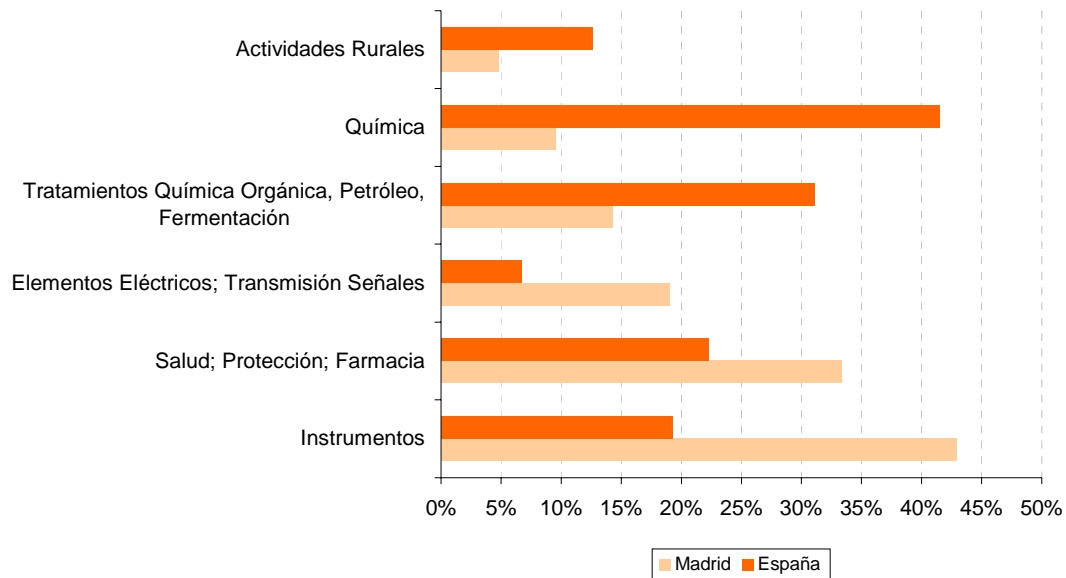
El CSIC, aporta más del 30% de las patentes de la CM en temas como Tratamientos Química Orgánica, Petróleo, Fermentación (70%), Separación; Mezcla (66%), Química (41%), y Actividades Rurales (40%). En el siguiente gráfico sólo se muestra la especialidad temática de Madrid porque, como ya se ha explicado antes, la organización central del CSIC en Madrid es la que figura en todas las patentes del CSIC.

Figura 9-9. Especialidad temática del CSIC en EPO (CIP a nivel subsección, más del 5% de patentes)



Según la base de datos EPO, la temática preferente de las universidades en la CM es, con más del 5% de patentes, la de Instrumentos, seguida de Salud; Protección; Farmacia. Es interesante destacar que en estas dos materias las diferencias entre España y la CM son notables ya que los porcentajes de Madrid son muy superiores a los de España también en Elementos Eléctricos, Transmisión Señales.

Figura 9-10. Especialidad temática de la Universidad en la base de datos EPO (CIP a nivel subsección, más del 5% de patentes)



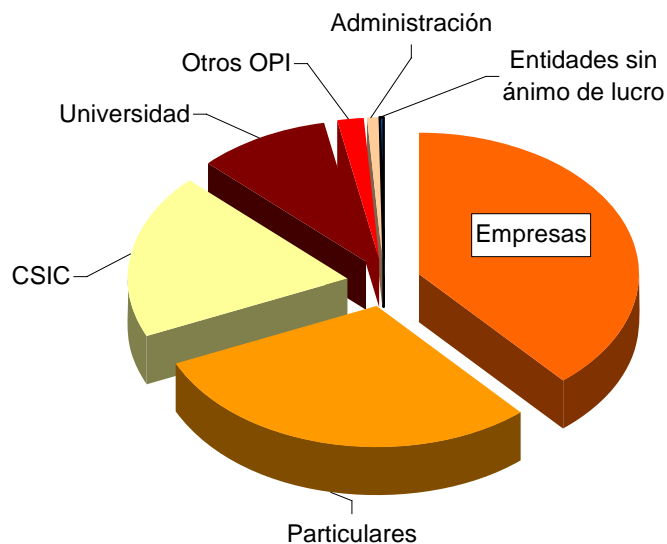
9.3.1.2 Base de datos OEPM

En la tabla 9-XIII se presenta la distribución de patentes de la CM en la base de datos OEPM por sectores institucionales. Se aprecia que el sector que más patenta es el de las empresas, con casi el 39% del total, seguido de los particulares con un 30% y del CSIC con casi un 20%.

Tabla 9-XIII. Patentes de la CM por sectores institucionales en la base de datos OEPM

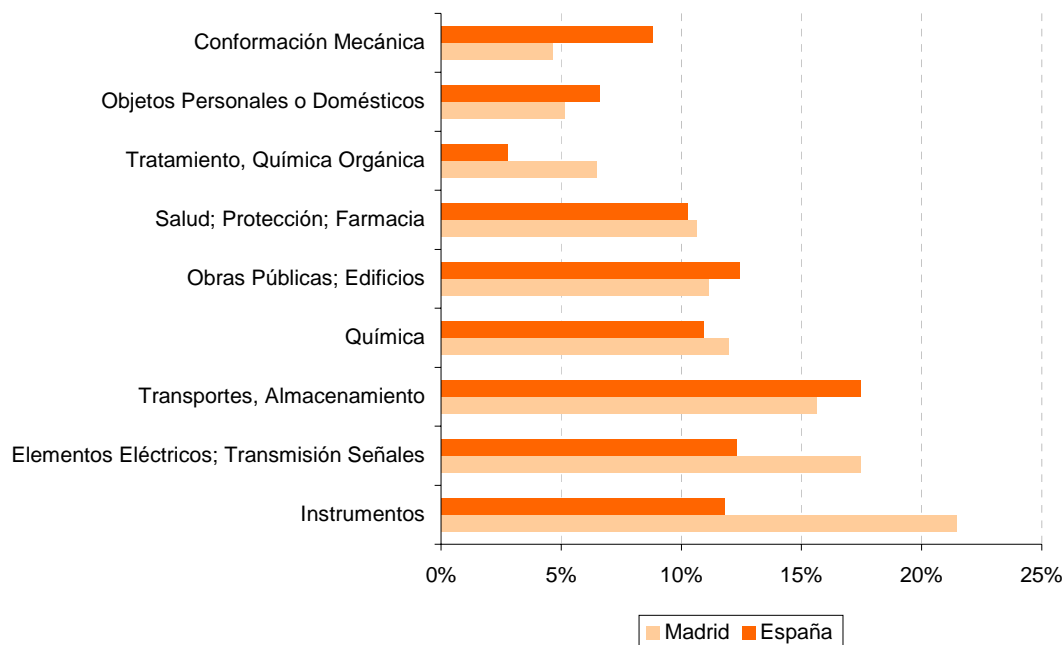
Sectores Institucionales	2001	2002	2003	2004	Total	%
Empresas	162	150	159	131	602	38,69
Particulares	134	108	100	118	460	29,56
CSIC	68	70	82	74	294	18,89
Universidad	45	46	40	23	154	9,90
Otros OPI	5	6	7	12	30	1,93
Administración	3	2	4	3	12	0,77
Entidades sin ánimo de lucro	3	1	0	0	4	0,26
Total	420	383	392	361	1556	

Figura 9-11. Patentes de la CM por sectores institucionales en la base de datos OEPM



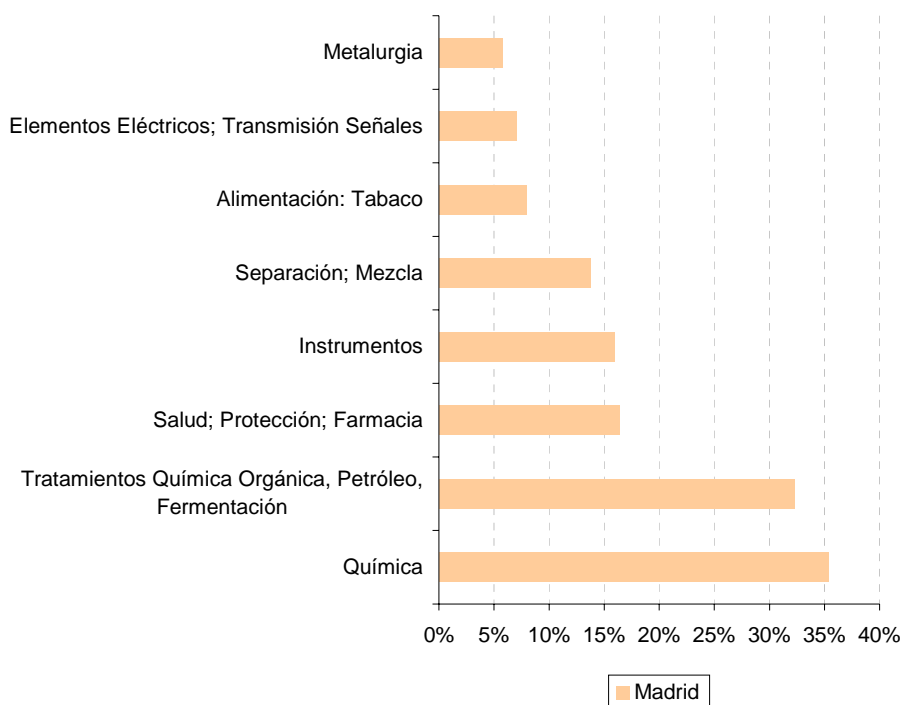
En la Fig. 9-12 se observa que el porcentaje de patentes de Madrid en Instrumentos y en Elementos Eléctricos Transmisión de Señales es muy superior al de España.

Figura 9-12. Especialidad temática de las Empresas en la base de datos OEPM (CIP a 2 dígitos, más del 5% de patentes)



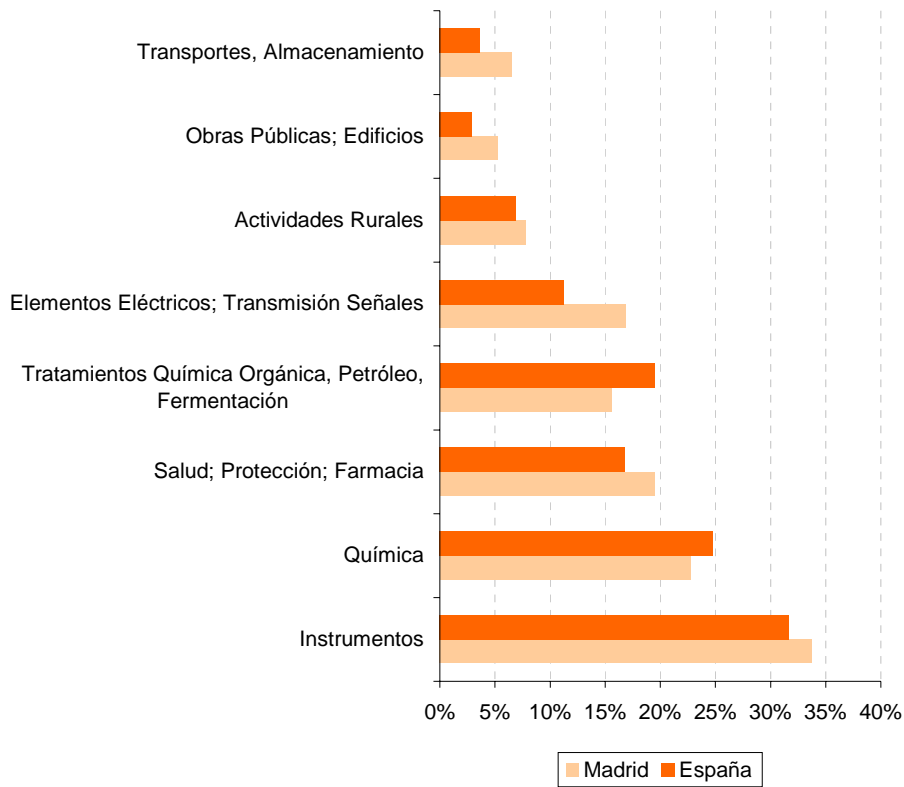
El sector CSIC en la base de datos OEPM, alcanza más del 44% de las patentes en las disciplinas de Química. De nuevo hay que hacer constar se adscriben a la organización central del CSIC en Madrid las patentes originadas en cualquiera de sus centros, por lo que coinciden los datos de CM y España (figura 9-13).

Figura 9-13. Especialidad temática del CSIC en OEPM (CIP a 2 dígitos, más del 5% de patentes)



La temática preferente de la Universidad en cuanto a patentes se inclina hacia las Actividades Rurales (17%), Instrumentos (16%) y seguida de Química con el 15%. Es importante señalar que la producción de la CM es superior a la de España en los ámbitos temáticos: Instrumentos; Salud; Protección; Farmacia, Elementos Eléctricos; Transmisión Señales; Actividades Rurales; Obras Públicas, Edificios y Transportes Almacenamiento.

Figura 9-14. Especialidad temática de la Universidad en la base de datos OEPM (CIP a 2 dígitos, más del 5% de patentes)



9.3.2. Las Empresas de la CM en la base de datos EPO

El sector que más aporta en la base de datos europea EPO es el de Empresas, con el 59% de la producción total, orientándose a Química y Salud, Protección, Farmacia. Las empresas con mayor número de patentes son el Grupo Repsol y Pharma Mar (con 26 y 22 patentes respectivamente) seguido de Dalphi Metal y Telefónica S.A. (12 patentes).

Tabla 9-XIV. Patentes de las empresas de la CM recogidas en EPO (más de 1 patente)

Centros	2001	2002	2003	2004	Total	%
Grupo Repsol YPF S.A., Madrid	11	5	6	4	26	5,62
Pharma Mar S.A., Madrid	8	7	7	0	22	4,75
Dalphi Metal España S.A., Madrid	4	2	2	4	12	2,59
Telefónica S.A., Madrid	7	2	2	1	12	2,59
Patentes TALGO S.A., Madrid	3	1	4	0	8	1,73
David Systems S.A., Madrid	0	2	2	2	6	1,3
Proindumar S.L., Madrid	0	1	0	5	6	1,3
Glaxo Smithkline S.A., Madrid (1)	3	2	0	0	5	1,08
Grupo Exide Europa, Madrid (2)	2	2	1	0	5	1,08
Lilly S.A., Madrid	5	0	0	0	5	1,08
ALCATEL S.A., Madrid	2	2	0	0	4	0,86
EADS CASA, Madrid (3)	2	2	0	0	4	0,86
Siemens S.A., Madrid	0	0	3	1	4	0,86
Airbus España S.L., Madrid	2	0	0	1	3	0,65
Biocosmetics S.L., Madrid	2	0	1	0	3	0,65
Grupo INDUYCO, Madrid (4)	1	1	1	0	3	0,65
Soc.Esp. Electromedicina Calidad, Madrid	2	0	1	0	3	0,65
Tyco Electronics Raychem S.A., Madrid	0	1	2	0	3	0,65
Unión Española de Explosivos UEE, Madrid	1	1	0	1	3	0,65
Astur-Pharma S.A., Madrid	1	1	0	0	2	0,43
Cuéstara S.A., Madrid	0	0	2	0	2	0,43
Francisco Soria Melguizo S.A., Madrid	1	0	0	1	2	0,43
Grupo Uralita S.A., Madrid	0	2	0	0	2	0,43
Ind.Transform. Cemento ETERNIT, Madrid	0	1	1	0	2	0,43
Quality Information Systems S.A., Madrid	1	1	0	0	2	0,43
Red de Metro de Madrid	0	0	0	2	2	0,43
SEGA S.A., Madrid	2	0	0	0	2	0,43
SIDSA Semicond. Inv. Diseño, Madrid	0	1	0	1	2	0,43
Signe S.A., Madrid	1	0	0	1	2	0,43
Sonopress S.A., Madrid	1	0	1	0	2	0,43
SUINSA Subcontratas Int. S.A., Madrid	2	0	0	0	2	0,43

Centros	2001	2002	2003	2004	Total	%
Técnicas Reunidas S.A., Madrid	0	1	1	0	2	0,43
TOLSA S.A., Madrid	2	0	0	0	2	0,43

(1) Glaxo Smithkline. En el año 2000, Glaxo-Wellcome se fusiona con Smithkline Beecham.

(2) Grupo EXIDE EUROPE: compuesto por las empresas "Tudor" y "CEAc", que fabrican baterías marca Tudor, Fulmen, Sonnenschein y Chloride.

(3) European Aeronautic Defence and Space (EADS). Empresa creada en 2000 de la fusión de Aerospatiale MATRA, CASA (Construcciones Aeronáuticas S.A.) y DaimlerChrysler Aerospace AG (Dasa). En 2004 formado holding EADS Astrium España incluyendo a CRISA.

(4) Grupo INDUYCO. Industrias y Confecciones, S.A. ("Investrónica Sistemas" forma parte de él).

9.3.3. Las Empresas de la CM en la base de datos OEPM

También en la base de datos española OEPM, el sector Empresas es el que más destaca, con cerca del 39% de las patentes. La tabla 9-XV muestra las empresas más patentadoras en este periodo de 2001-2004: en primer lugar está Dalphi Metal España seguida de Telefónica y Vodafone (las tres con 16 patentes). En segundo lugar se ubican, Flex, Glaxo Smithkline, Grupo Repsol YPF y Patentes TALGO (todas con 11 patentes).

Tabla 9-XV. Patentes de las empresas de la CM recogidas en OEPM (más de 1 patente)

Centros	2001	2002	2003	2004	Total	%
Dalphi Metal España S.A., Madrid	0	9	7	0	16	1,03
Telefónica S.A., Madrid	7	2	2	5	16	1,03
Vodafone España, Madrid	0	0	7	9	16	1,03
FLEX. S.A., Madrid	1	6	1	3	11	0,71
Glaxo Smithkline S.A., Madrid (1)	9	2	0	0	11	0,71
Grupo Repsol YPF S.A., Madrid	6	2	2	1	11	0,71
Patentes TALGO S.A., Madrid	2	4	3	2	11	0,71
EADS CASA, Madrid (2)	2	5	0	2	9	0,58
Siemens S.A., Madrid	0	1	1	5	7	0,45
Proindumar S.L., Madrid	2	1	2	1	6	0,39
Bolt Gestión y Patrimonio S.L., Madrid	1	2	1	1	5	0,32
CISTERRA S.L., Madrid	2	1	1	1	5	0,32
Dinacell S.L., Madrid	0	2	3	0	5	0,32
Grupo ACS S.A., Madrid (3)	3	1	1	0	5	0,32
Grupo INDUYCO, Madrid (4)	3	1	1	0	5	0,32
Grupo Saint-Gobain Cristalería, Madrid	0	4	0	1	5	0,32
Grupo Uralita S.A., Madrid	4	0	1	0	5	0,32
MOVIPAY España S.A., Madrid	0	3	0	2	5	0,32
VICASA S.A., Madrid	4	1	0	0	5	0,32
3M España S.A., Madrid	3	1	0	0	4	0,26
Biotools B&M Labs S.A., Madrid	0	0	3	1	4	0,26
CYPSA Manufacturas, Madrid	0	3	1	0	4	0,26
David Systems S.A., Madrid	2	2	0	0	4	0,26
Grupo Alcalá Farma, Madrid	0	2	2	0	4	0,26

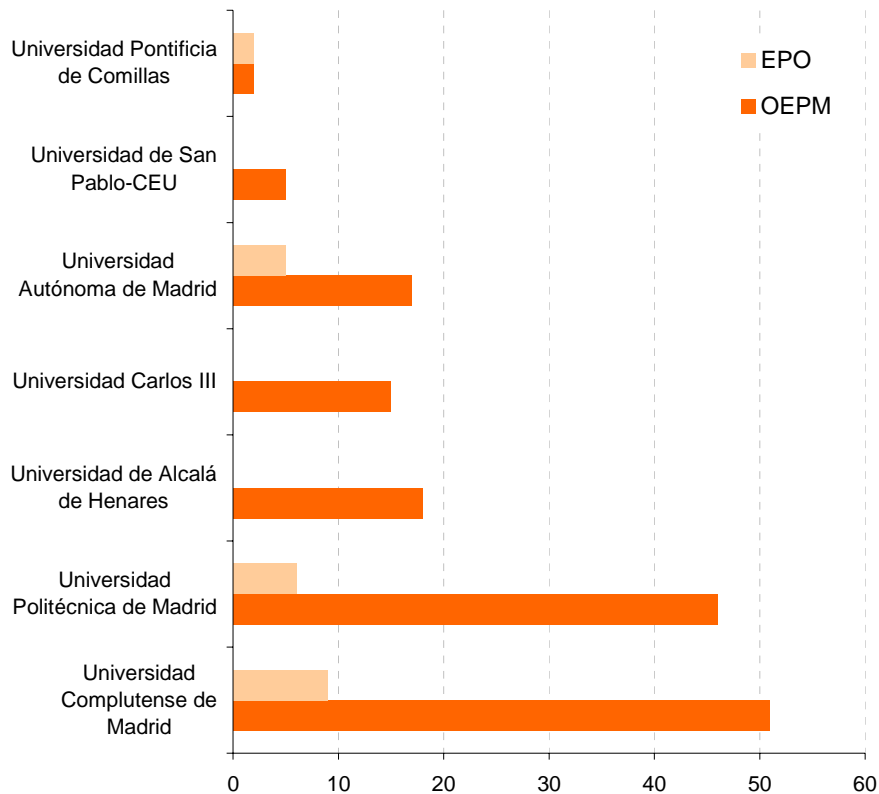
Centros	2001	2002	2003	2004	Total	%
Grupo Exide Europa, Madrid (5)	0	2	2	0	4	0,26
Grupo INDAS S.A., Madrid	3	0	0	1	4	0,26
IBELCA S.A., Madrid	0	0	4	0	4	0,26
INDRA, Madrid	0	2	1	1	4	0,26
Invest. Transferencia Tecnología, Madrid	0	0	1	3	4	0,26
Laboratorios BELMAC S.A., Madrid	0	1	3	0	4	0,26
Signe S.A., Madrid	0	2	1	1	4	0,26
Union Fenosa, Madrid	1	1	1	1	4	0,26
Air Liquid. Soc. Esp. Oxig., Madrid	0	1	0	2	3	0,19
Astur-Pharma S.A., Madrid	1	1	0	1	3	0,19
Fábr.L.Antonio Betere FLABESA, Madrid	3	0	0	0	3	0,19
FERTIBERIA, Madrid	0	0	2	1	3	0,19
I.D.Tec S.L., Madrid	2	0	0	1	3	0,19
RODIO S.A. Madrid	0	1	1	1	3	0,19
ROTOR Componentes Tecnológicos, Madrid	0	2	1	0	3	0,19
STHIM Maquinaria, Madrid	0	1	2	0	3	0,19
TRAGSA, Madrid	1	0	1	1	3	0,19
Airbus España S.L., Madrid	0	0	2	0	2	0,13
Amper S.A., Madrid	2	0	0	0	2	0,13
Antibióticos S.A.U., Madrid	2	0	0	0	2	0,13
Cuétara S.A., Madrid	0	0	2	0	2	0,13
F.B. Técnicos Asoc. S.A., Madrid	0	1	0	1	2	0,13
Fisintec S.L., Madrid	1	0	1	0	2	0,13
Ind.Transform. Cemento ETERNIT, Madrid	1	0	1	0	2	0,13
Inmunología Genét.Aplicada S.A., Madrid	0	1	1	0	2	0,13
SEGA S.A., Madrid	0	2	0	0	2	0,13
Sener Ing. Sistemas S.A, Madrid	0	0	0	2	2	0,13
Sonopress S.A., Madrid	0	0	0	2	2	0,13
SUINSA Subcontratas Int. S.A., Madrid	2	0	0	0	2	0,13
TILOBI S.L., Madrid	2	0	0	0	2	0,13

- (1) Glaxo Smithkline. En el año 2000, Glaxo-Wellcome se fusiona con Smithkline Beecham.
- (2) European Aeronautic Defence and Space (EADS). Empresa creada en 2000 de la fusión de Aerospatiale MATRA, CASA (Construcciones Aeronáuticas S.A.) y DaimlerChrysler Aerospace AG (Dasa). En 2004 formado hóliding EADS Astrium España incluyendo a CRISA.
- (3) El Grupo ACS (Actividades de Construcción y Servicios S.A.) es un cambio de nombre de OCP Construcciones (1993). Adquisiciones que cabe destacar: 1996-97 de Auxini y Ginés Navarro y, 2003, fusión con el Grupo Dragados (www.grupoacs.com).
- (4) Grupo INDUYCO. Industrias y Confecciones, S.A. ("Investrónica Sistemas" forma parte de él).
- (5) Grupo EXIDE EUROPE: compuesto por las empresas "Tudor" y "CEAc", que fabrican baterías marca Tudor, Fulmen, Sonnenschein y Chloride.

9.3.4. La Universidad en las bases de datos EPO y OEPM

Se muestra a continuación el desglose de la actividad patentadora de las Universidades de Madrid en ambas bases de datos, la europea EPO y la española OEPM, entre las que se aprecian notables diferencias. El total de las patentes de las Universidades madrileñas en la base de datos europea es mucho menor que en la española (21 vs. 154). La distribución por Universidad muestra que en EPO no patentan tres universidades que sí lo hacen en OEPM (figura 9-15 y tablas 9-XVI y 9-XVII) No obstante, en ambas –con cifras diferentes- se comprueba que las universidades con mayor número de patentes son la Complutense y la Politécnica de Madrid.

Figura 9-15. Patentes de la Universidad de la CM recogidas en las bases de datos EPO y OEPM



Tanto en la base de datos EPO (tabla 9-XVI) como en la OEPM (tabla 9-XVII) se aprecia en el periodo estudiado (2001-2004) un descenso en la producción de patentes en todas las universidades de la CM.

Tabla 9-XVI. Patentes de la Universidad de la CM recogidas en las bases de datos EPO

Centros	2001	2002	2003	2004	Total	%
Univ.Complutense de Madrid	3	2	1	3	9	1,94
Univ.Politécnica de Madrid	4	1	1	0	6	1,30
Univ.Autónoma de Madrid	3	0	1	1	5	1,08

Centros	2001	2002	2003	2004	Total	%
Univ.Pont. Comillas	1	1	0	0	2	0,43
Total Universidad	10	4	3	4	21	

Tabla 9-XVII. Patentes de la Universidad de la CM recogidas en las bases de datos OEPM

Centros	2001	2002	2003	2004	Total	%
Univ.Complutense de Madrid	13	17	11	10	51	3,28
Univ.Politécnica de Madrid	13	15	12	6	46	2,96
Univ.Alcalá, Madrid	5	8	3	2	18	1,16
Univ.Autónoma de Madrid	8	3	4	2	17	1,09
Univ.Carlos III, Madrid	5	2	6	2	15	0,96
Univ.San Pablo-CEU, Madrid	0	1	3	1	5	0,32
Univ.Pont. Comillas, Madrid	1	0	1	0	2	0,13
Total Universidad	45	46	40	23	154	

9.4. Indicadores de colaboración en las bases de datos EPO y OEPM

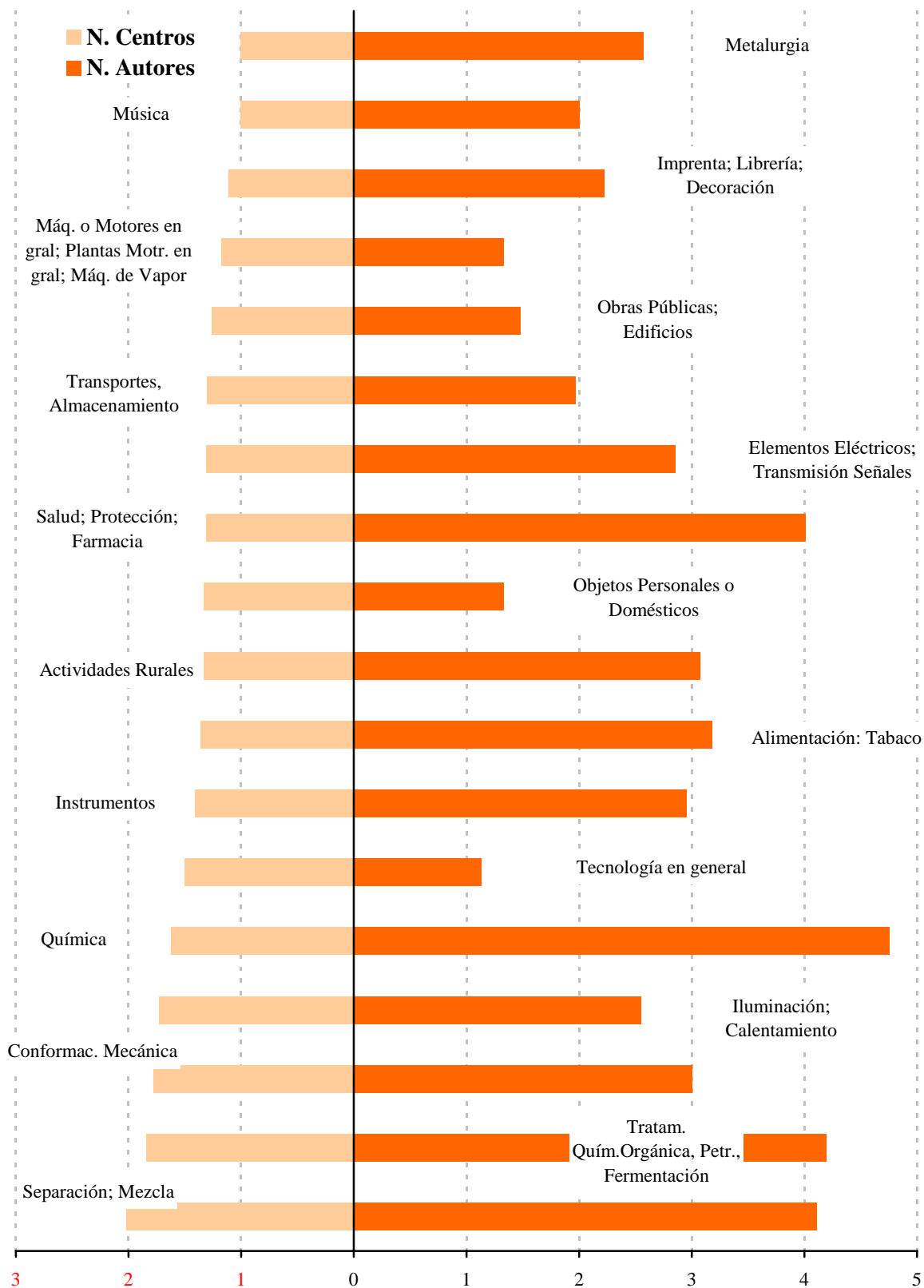
9.4.1. Índice de coautoría y de colaboración entre centros en la base de datos EPO

La colaboración científica se ha cuantificado a través del índice de coautoría de las patentes y del número de centros que las firman. Estos indicadores varían según el área CIP a dos dígitos. Así, las áreas con mayor número medio de centros son Separación; Mezcla, con una media de 2,02 centros, seguida de Tratamientos Química Orgánica, Petróleo, Fermentación con 1,84 y Química con 1,62. En cuanto al número medio de autores ocupa el primer puesto Química con una media de 4,75, y se presenta después, con una media de 4,19 Tratamientos Química Orgánica, Petróleo, Fermentación. Por otro lado, también existen áreas con muy poca colaboración en centros y autores como son F1 Tecnología en general con 1,13 de autores y 1,50 de media de centros (tabla 9-XVIII)

Tabla 9-XVIII. Coautoría y colaboración inter-centros en la CM en la base de datos EPO, según los Códigos CIP a dos dígitos (> 5 patentes)

	CIP (2 dígitos)	Media Centros	Media Autores
A0	Actividades Rurales	1,33	3,07
A2	Alimentación: Tabaco	1,36	3,18
A4	Objetos Personales o Domésticos	1,33	1,33
A6	Salud; Protección; Farmacia	1,31	4,01
B0	Separación; Mezcla	2,02	4,11
B2	Conformación Mecánica	1,78	3,00
B4	Imprenta; Librería; Decoración	1,11	2,22
B6	Transportes, Almacenamiento	1,30	1,97
C0	Química	1,62	4,75
C1	Tratamientos Química Orgánica, Petróleo, Fermentación	1,84	4,19
C2	Metalurgia	1,00	2,57
E0	Obras Públicas; Edificios	1,26	1,48
F0	Máquinas o Motores en general; Plantas Motrices en general; Máquinas de Vapor	1,17	1,33
F1	Tecnología en general	1,50	1,13
F2	Iluminación; Calentamiento	1,73	2,55
G0	Instrumentos	1,41	2,95
G1	Música	1,00	2,00
H0	Elementos Eléctricos; Transmisión Señales	1,31	2,85

Figura 9-16. Coautoría y colaboración inter-centros en la CM en la base de datos EPO, según los Códigos CIP a dos dígitos (> 4 patentes)



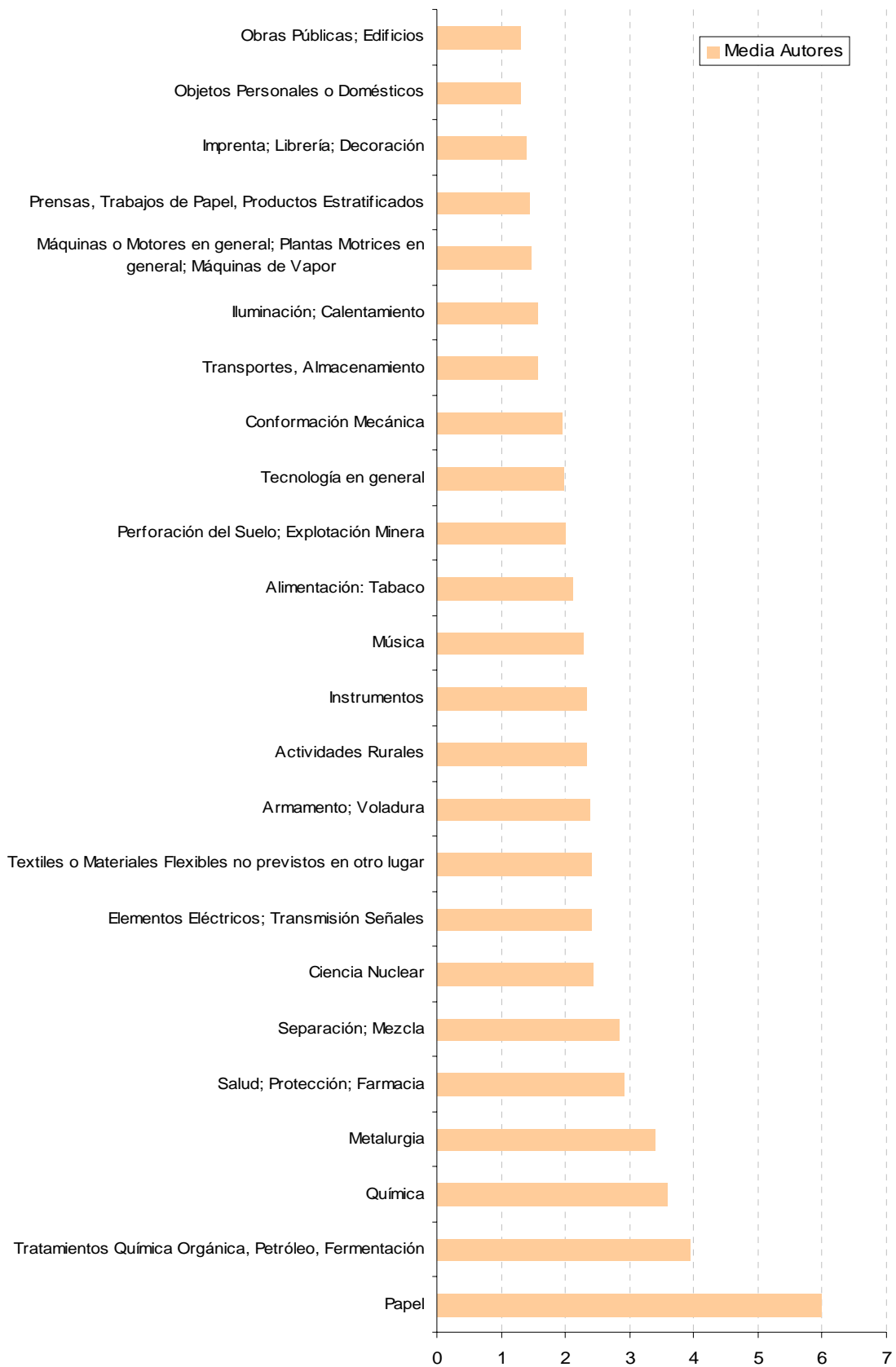
9.4.2. Índice de coautoría en la base de datos OEPM

Pese a que no existen datos completos de los nombres de todos los centros que solicitan patentes en la base de datos OEPM, sí se puede estudiar el número medio de firmantes a través de los inventores reseñados. Este indicador varía según el área CIP a dos dígitos. El número medio de autores es más alto en Papel, con 6 de media, seguida de Tratamientos Química Orgánica, Petróleo, Fermentación, con 3,954. Por otro lado, hay áreas con muy poca colaboración entre autores como son Objetos Personales o Domésticos y Obras Públicas; Edificios, con una media que apenas supera a 1 autor.

Tabla 9-XIX. Coautoría en la CM en la base de datos OEPM, según los Códigos Internacionales de Patentes (CIP) a dos dígitos (> 3 patentes)

CIP2	CIP (2 dígitos)	Media Autores
A0	Actividades Rurales	2,34
A2	Alimentación: Tabaco	2,11
A4	Objetos Personales o Domésticos	1,31
A6	Salud; Protección; Farmacia	2,92
B0	Separación; Mezcla	2,84
B2	Conformación Mecánica	1,94
B3	Prensas, Trabajos de Papel, Productos Estratificados	1,44
B4	Imprenta; Librería; Decoración	1,40
B6	Transportes, Almacenamiento	1,57
C0	Química	3,58
C1	Tratamientos Química Orgánica, Petróleo, Fermentación	3,95
C2	Metalurgia	3,39
D0	Textiles o Materiales Flexibles no previstos en otro lugar	2,40
D2	Papel	6,00
E0	Obras Públicas; Edificios	1,31
E2	Perforación del Suelo; Explotación Minera	2,00
F0	Máquinas o Motores en general; Plantas Motrices en general; Máquinas de Vapor	1,47
F1	Tecnología en general	1,97
F2	Iluminación; Calentamiento	1,57
F4	Armamento; Voladura	2,38
G0	Instrumentos	2,34
G1	Música	2,29
G2	Ciencia Nuclear	2,43
H0	Elementos Eléctricos; Transmisión Señales	2,41

Figura 9-17. Coautoría en la CM en la base de datos OEPM, según los Códigos Internacionales de Patentes (CIP) a dos dígitos (> 3 patentes)



9.4.3. Tipo de colaboración entre centros: nacional e internacional en la base de datos EPO

El 74% de la producción de patentes se hace sin colaboración alguna entre centros, siendo muy escasas las colaboraciones entre centros de distintos países (no llega al 6%) así como entre centros de un mismo país (22%).

Figura 9-18. Colaboración nacional e internacional en la CM en EPO



Tabla 9-XX. Colaboración nacional e internacional en la CM en EPO

Colaboración	2001	2002	2003	2004	Total	%
Colaboración sólo nacional	23	19	21	31	94	20,3
Colaboración nacional e internacional	3	2	3	0	8	1,73
Colaboración sólo internacional	8	4	4	4	20	4,32
Sin colaboración	102	76	83	80	341	73,65
Total	136	101	111	115	463	

En la base de datos europea, la colaboración de la CM con otros centros españoles tiene lugar preferentemente con la Comunidad Valenciana (39 patentes) y con un número mucho menor con Cataluña (6 patentes) y Andalucía (5 patentes).

Tabla 9-XXI. Colaboración nacional en la CM en EPO

CCAA	2001	2002	2003	2004	Total	%
Andalucía	1	0	3	1	5	4,90
Aragón	0	0	2	0	2	1,96
Asturias	0	0	0	1	1	0,98
Baleares	1	1	0	0	2	1,96
C. Valenciana	5	9	9	16	39	38,24
Cantabria	0	0	0	1	1	0,98

CCAA	2001	2002	2003	2004	Total	%
Castilla y León	0	1	3	0	4	3,92
Castilla-La Mancha	0	1	1	0	2	1,96
Cataluña	1	1	2	2	6	5,88
País Vasco	1	0	0	1	2	1,96

La colaboración internacional de la CM, según la base de datos EPO, asciende a 28 patentes. Los países con los que más colabora pertenecen a la Unión Europea (Francia Reino Unido e Italia, (con 11, 6 y 3 patentes respectivamente), seguidos de Estados Unidos (6 patentes).

Unión Europea	Doc.	América del Norte	Doc.	Otros países	Doc.
Francia	11	Estados Unidos	6	Chipre	1
Reino Unido	6	Canadá	1	Suiza	1
Italia	3	Latinoamérica	Doc.		
Alemania	1	Argentina	1		
Holanda	1				
Total Col. Internac.	28				